**MEMAHAMI DASAR-DASAR**

**ARSITEKTUR DAN MODEL LAYANAN CLOUD COMPUTING**

Nisa Agustina Maesaroh, 240401070509

Muhammad Rafi, 240401010210

**Program Studi Informatika**

**Universitas Siber Asia**

**Tahun 2024**

## Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kemudahan-Nya sehingga materi ini dapat disusun dengan baik. Materi ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai Arsitektur dan Model Layanan Cloud Computing, khususnya dalam penerapan menggunakan layanan Amazon Web Services (AWS).

Materi ini disusun oleh Nisa dan Rafi yang memiliki minat dan pengalaman dalam bidang komputasi awan serta teknologi informasi. Kami berharap materi ini dapat membantu pembaca, baik mahasiswa, profesional, maupun praktisi IT yang ingin memahami konsep cloud computing serta mengimplementasikannya dalam lingkungan AWS.

Dalam penyusunan materi ini, kami berusaha menyajikan informasi dengan bahasa yang mudah dipahami serta dilengkapi dengan contoh praktik langsung agar lebih aplikatif. Kami menyadari bahwa materi ini masih memiliki kekurangan, sehingga kami sangat terbuka terhadap kritik dan saran demi penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga materi ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai referensi dalam mempelajari serta mengembangkan solusi berbasis cloud computing.

## 1. Pengertian Cloud Computing

Cloud computing atau komputasi awan adalah sebuah model teknologi yang memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai sumber daya komputasi (seperti server, penyimpanan data, aplikasi, dan layanan lainnya) melalui internet. Sumber daya ini tidak perlu disimpan di perangkat keras fisik milik pengguna, melainkan dikelola dan disimpan di pusat data yang dimiliki dan dioperasikan oleh penyedia layanan cloud. Dengan cloud computing, pengguna dapat mengakses aplikasi dan data kapan saja dan dari mana saja asalkan terhubung dengan internet.

Penyimpanan dan pengolahan data di cloud memudahkan berbagai organisasi dan individu dalam menggunakan teknologi modern dengan biaya yang lebih efisien, karena pengguna hanya membayar sesuai dengan apa yang mereka gunakan (pay-per-use model).

Key :

| **Definisi** : Teknologi yang memungkinkan penyimpanan dan pengolahan data secara virtual, yang dapat diakses melalui internet tanpa memerlukan infrastruktur fisik di lokasi pengguna<br>**Karakteristik Utama**: Skalabilitas, on-demand, aksesibilitas melalui internet, dan fleksibilitas.<br>**Model Pengiriman**: Public Cloud, Private Cloud, Hybrid Cloud. |
|---|

## 2. Jenis-jenis Cloud Computing

1) Public Cloud

Public Cloud merupakan layanan cloud yang dapat diakses oleh publik secara bebas. Semua sumber daya, seperti server dan aplikasi, dimiliki dan dikelola oleh penyedia layanan cloud. Cloud ini memungkinkan berbagai pengguna untuk berbagi sumber daya yang ada. Contohnya layanan seperti Google Cloud, Amazon Web Services (AWS), dan Microsoft Azure. Cocok untuk bisnis kecil dan menengah yang ingin mengurangi biaya infrastruktur dan memanfaatkan layanan yang sudah ada tanpa investasi besar.

2) Private Cloud

   Berbeda dengan public cloud, private cloud hanya dapat diakses oleh satu organisasi atau perusahaan. Infrastruktur dan layanan cloud ini dikelola secara privat, baik oleh organisasi itu sendiri atau oleh pihak ketiga yang ditunjuk. Contohnya sistem cloud yang digunakan oleh perusahaan besar untuk data sensitif, seperti yang dimiliki oleh bank atau perusahaan teknologi. Ideal untuk perusahaan yang memiliki kebutuhan keamanan dan privasi yang tinggi, seperti bank, lembaga pemerintah, atau perusahaan yang menangani data pelanggan yang sensitif.

3) Hybrid Cloud

   Hybrid Cloud merupakan kombinasi antara public dan private cloud. Dengan model ini, perusahaan dapat memanfaatkan keuntungan dari keduanya, misalnya menyimpan data sensitif di private cloud dan aplikasi yang lebih umum di public cloud. Contohnya perusahaan yang menghosting aplikasi bisnis di public cloud sementara data pelanggan penting disimpan di private cloud untuk alasan keamanan. Memberikan fleksibilitas dan skalabilitas, memungkinkan perusahaan untuk memindahkan beban kerja antara public dan private cloud sesuai kebutuhan.

**3. Karakteristik Utama Cloud Computing**

- Skalabilitas: Kemampuan untuk menambah atau mengurangi kapasitas sumber daya sesuai kebutuhan pengguna. Pengguna dapat memanfaatkan lebih banyak sumber daya ketika diperlukan dan menguranginya saat tidak lagi dibutuhkan.
- On-Demand: Pengguna dapat mengakses dan menggunakan layanan kapan saja sesuai dengan kebutuhannya, tanpa perlu menunggu atau membeli perangkat keras fisik.
- Aksesibilitas Melalui Internet: Semua layanan dapat diakses melalui internet, yang memungkinkan pengguna untuk bekerja dari berbagai lokasi dan perangkat.

- Fleksibilitas: Pengguna memiliki kebebasan untuk memilih layanan yang sesuai dengan kebutuhan mereka dan bisa melakukan penyesuaian seiring waktu.

## 4. Cara Kerja Cloud Computing

1) Permintaan Pengguna

   Pengguna mengakses layanan cloud melalui perangkat yang terhubung dengan internet, seperti komputer, smartphone, atau tablet.

2) Pengolahan Data

   Data yang diminta oleh pengguna diproses oleh server yang dikelola oleh penyedia layanan cloud. Server ini terletak di pusat data yang dikelola oleh penyedia layanan.

3) Penyampaian Layanan

   Setelah permintaan diproses, pengguna menerima layanan atau data yang dibutuhkan, seperti aplikasi yang berjalan di cloud atau akses ke file yang disimpan di cloud.

4) Berbagi Sumber Daya

   Layanan cloud umumnya mengelola dan membagikan sumber daya yang ada untuk melayani banyak pengguna secara efisien, membantu mengurangi biaya operasional.

## 5. Manfaat Cloud Computing

- Efisiensi Biaya

  Dengan menggunakan cloud, perusahaan tidak perlu membeli dan merawat perangkat keras (seperti server), yang bisa mengurangi biaya investasi awal dan biaya operasional. Model berbasis langganan atau pay-per-use memungkinkan pengguna membayar hanya untuk sumber daya yang digunakan.

- Skalabilitas dan Fleksibilitas

  Pengguna dapat menyesuaikan kapasitas sesuai dengan permintaan, seperti menambah kapasitas penyimpanan atau daya komputasi jika diperlukan untuk proyek besar.

- Keamanan dan Redundansi

Penyedia cloud biasanya menawarkan sistem keamanan yang lebih baik dibandingkan sistem tradisional, termasuk enkripsi data, firewall, dan backup otomatis, untuk menjaga data agar tetap aman.

- Aksesibilitas Global

  Pengguna dapat mengakses layanan dan data dari mana saja, selama terhubung dengan internet, yang sangat menguntungkan untuk kerja remote atau kolaborasi tim internasional.
- Kolaborasi yang Lebih Baik

  Cloud memungkinkan banyak pengguna untuk mengakses dan bekerja dengan data yang sama secara bersamaan. Misalnya, aplikasi seperti Google Docs memungkinkan tim untuk bekerja pada dokumen yang sama dalam waktu nyata.

Penggunaan :

- Perusahaan Teknologi: Menggunakan IaaS (seperti AWS atau Google Cloud) untuk meng-host aplikasi mereka dan menyimpan data pelanggan.
- Sektor Pendidikan: Google Workspace memungkinkan kolaborasi antara mahasiswa dan dosen dengan dokumen yang dapat diakses bersama di cloud.
- E-commerce: Penyedia e-commerce menggunakan cloud untuk mengelola website mereka dan memastikan kelancaran transaksi secara online, serta menyimpan data pelanggan secara aman.

## 6. Arsitektur Cloud Computing

1) Client Layer

   Lapisan ini terdiri dari perangkat pengguna akhir yang mengakses layanan cloud. Perangkat yang digunakan dapat berupa:

   - Komputer (PC/Laptop) untuk akses berbasis web atau aplikasi.
   - Tablet & Smartphone untuk mengakses layanan berbasis mobile.
   - Thin Clients yang hanya memproses tampilan sementara pemrosesan dilakukan di cloud.

2) Application Layer

Lapisan ini mencakup berbagai aplikasi dan perangkat lunak yang berjalan di cloud, termasuk:

- Aplikasi SaaS (Software as a Service) seperti Google Workspace, Microsoft 365, dan Dropbox.
- Aplikasi Web & Mobile yang berjalan di cloud tanpa perlu diinstal di perangkat pengguna.

3) Platform Layer

Lapisan platform menyediakan lingkungan bagi pengembang untuk membangun, menguji, dan menjalankan aplikasi mereka. Beberapa layanan di lapisan ini meliputi:

- PaaS (Platform as a Service) seperti AWS Elastic Beanstalk, Google App Engine, dan Microsoft Azure App Services.
- Database Cloud seperti Amazon RDS, Google Cloud SQL, dan Firebase.

4) Infrastructure Layer

Lapisan ini menyediakan sumber daya komputasi yang mendukung operasi cloud, termasuk:

- Server Virtual (IaaS - Infrastructure as a Service) seperti Amazon EC2, Google Compute Engine, dan Azure Virtual Machines.
- Penyimpanan Cloud seperti Amazon S3, Google Cloud Storage, dan Azure Blob Storage.
- Jaringan & Load Balancing untuk memastikan akses cepat dan distribusi beban kerja yang optimal.

5) Security Layer

Lapisan keamanan bertanggung jawab dalam menjaga integritas dan perlindungan data di cloud, dengan fitur seperti:

- Enkripsi Data untuk melindungi informasi saat dikirim dan disimpan.
- Autentikasi & Otorisasi dengan sistem login yang aman seperti Multi-Factor Authentication (MFA).
- Firewall & Proteksi DDoS untuk menghindari serangan siber terhadap layanan cloud.

**7. Contoh Layanan**

- VPS CloudRaya: Layanan Virtual Private Server (VPS) di Indonesia yang memungkinkan pengguna menyewa server secara virtual untuk mengelola aplikasi atau website tanpa perlu mengelola perangkat keras fisik.
- Amazon Web Services (AWS): Layanan cloud besar yang menyediakan berbagai layanan komputasi, penyimpanan data, dan jaringan. AWS menawarkan banyak pilihan untuk pengembangan aplikasi, hosting, dan analitik data.
- Microsoft Azure: Platform cloud milik Microsoft yang menawarkan berbagai layanan, termasuk infrastruktur, analitik, penyimpanan, dan pengembangan aplikasi.
- Google Cloud Platform: Platform cloud dari Google yang menyediakan berbagai alat untuk komputasi, penyimpanan, dan analitik data besar, serta layanan pembelajaran mesin.

**8. Model Layanan Cloud Computing**

Ada tiga model utama dalam layanan cloud computing yang mempengaruhi bagaimana pengguna mengakses dan mengelola layanan di cloud.

**1) IaaS (Infrastructure as a Service)**

IaaS adalah model di mana penyedia cloud menyediakan infrastruktur dasar (seperti server, penyimpanan, dan jaringan) sebagai layanan virtual. Pengguna dapat mengonfigurasi dan mengelola infrastruktur ini sesuai kebutuhan mereka tanpa harus membeli dan merawat perangkat keras fisik.

Contoh:

- Amazon Web Services (AWS) menyediakan layanan IaaS seperti EC2 untuk menjalankan server virtual dan S3 untuk penyimpanan data.
- Google Compute Engine dan Microsoft Azure Virtual Machines adalah layanan serupa yang menawarkan fleksibilitas dalam mengelola server dan sumber daya komputasi.

Keuntungan:

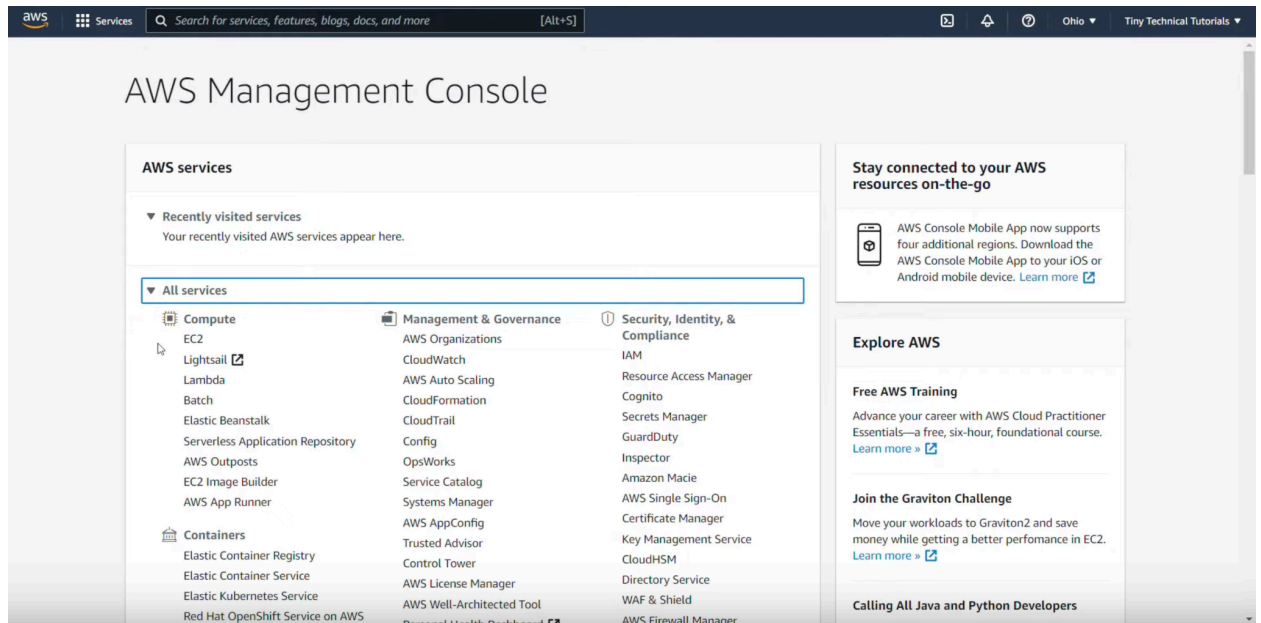
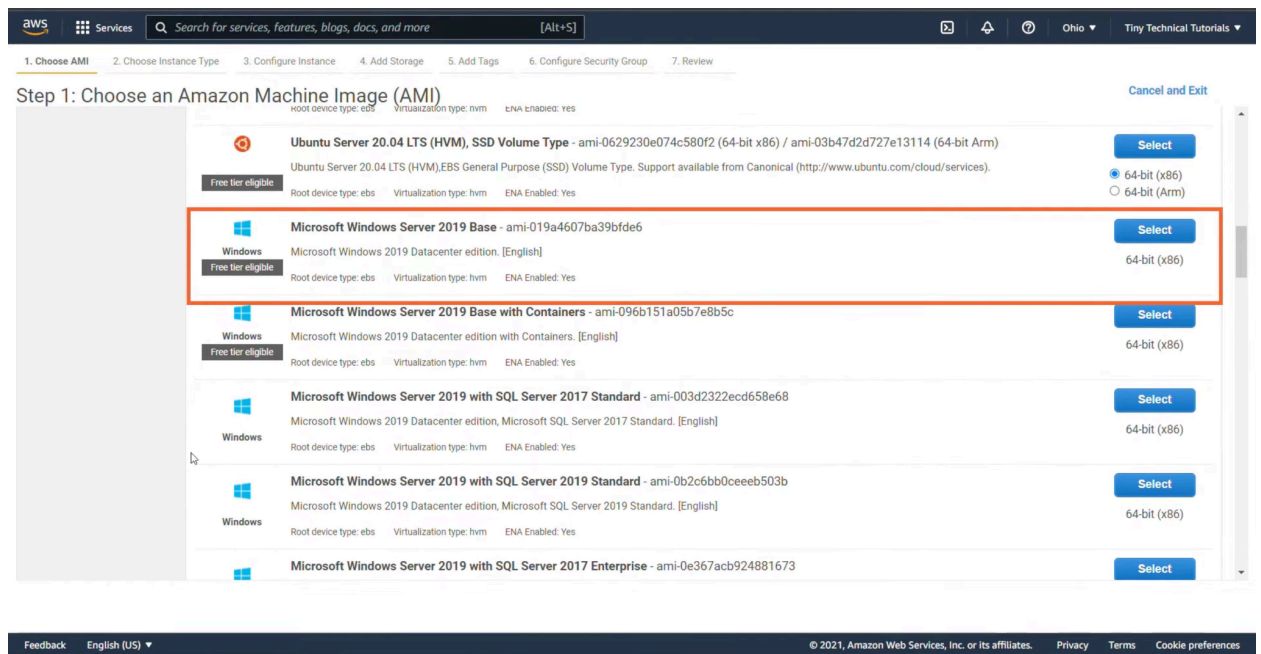
- Pengguna mendapatkan kontrol penuh atas infrastruktur.
- Memungkinkan skalabilitas tinggi dan kustomisasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Cara Menggunakan IaaS di AWS:

- Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud)

  AWS menawarkan layanan EC2 yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengelola server virtual (instansi EC2) di cloud. Pengguna dapat memilih konfigurasi server sesuai dengan kebutuhan mereka (misalnya, jenis CPU, RAM, dan penyimpanan).

  Langkah-langkah untuk menggunakan EC2:

  1. Login ke AWS Management Console.
     https://aws.amazon.com/console/
  2. Pilih EC2 dan buat instansi baru.

3. Pilih Amazon Machine Image (AMI) sesuai dengan sistem operasi yang diinginkan.

4. Pilih jenis instansi (misalnya, t2.micro untuk percobaan awal).

| Family | Type | vCPUs | Memory (GiB) | Instance Storage (GB) | EBS-Optimized Available | Network Performance | IPv6 Support |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t2 | t2.nano | 1 | 0.5 | EBS only | - | Low to Moderate | Yes |
| t2 | t2.micro Free tier eligible | 1 | 1 | EBS only | - | Low to Moderate | Yes |
| t2 | t2.small | 1 | 2 | EBS only | - | Low to Moderate | Yes |
| t2 | t2.medium | 2 | 4 | EBS only | - | Low to Moderate | Yes |
| t2 | t2.large | 2 | 8 | EBS only | - | Low to Moderate | Yes |
| t2 | t2.xlarge | 4 | 16 | EBS only | - | Moderate | Yes |
| t2 | t2.2xlarge | 8 | 32 | EBS only | - | Moderate | Yes |
| t3 | t3.nano | 2 | 0.5 | EBS only | Yes | Up to 5 Gigabit | Yes |
| t3 | t3.micro | 2 | 1 | EBS only | Yes | Up to 5 Gigabit | Yes |



5. Tentukan pengaturan jaringan dan penyimpanan.

Services
Search for services, features, blogs, docs, and more [Alt+S]
Ohio
Tiny Technical Tutorials
1. Choose AMI
2. Choose Instance Type
3. Configure Instance
4. Add Storage
5. Add Tags
6. Configure Security Group
7. Review
Step 4: Add Storage
Your instance will be launched with the following storage device settings. You can attach additional EBS volumes and instance store volumes to your instance, or edit the settings of the root volume. You can also attach additional EBS volumes after launching an instance, but not instance store volumes. Learn more about storage options in Amazon EC2.
Volume Type
Device
Snapshot
Size (GiB)
Volume Type
IOPS
Throughput (MB/s)
Delete on Termination
Encryption
Root
/dev/sda1
snap-0550f5a2a143d0f95
30
General Purpose SSD (gp2)
100 / 3000
N/A
Not Encrypted
Add New Volume
Free tier eligible customers can get up to 30 GB of EBS General Purpose (SSD) or Magnetic storage. Learn more about free usage tier eligibility and usage restrictions.
Shared file systems
You currently don't have any file systems on this instance. Select "Add file system" button below to add a file system.
Add file system
Cancel
Previous
Review and Launch
Next: Add Tags
Feedback
English (US)
© 2021, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.
Privacy
Terms
Cookie preferences
Step 5: Add Tags
A tag consists of a case-sensitive key-value pair. For example, you could define a tag with key = Name and value = Webserver.
A copy of a tag can be applied to volumes, instances or both.
Tags will be applied to all instances and volumes. Learn more about tagging your Amazon EC2 resources.
Key (128 characters maximum)
Value (256 characters maximum)
Instances
Volumes
Network Interfaces
environment
dev
Add another tag
(Up to 50 tags maximum)
Cancel
Previous
Review and Launch
Next: Configure Security Group

6. Klik Launch dan tunggu hingga instansi aktif.

Services Search for services, features, blogs, docs, and more [Alt+S] Ohio Tiny Technical Tutorials

Launch Status

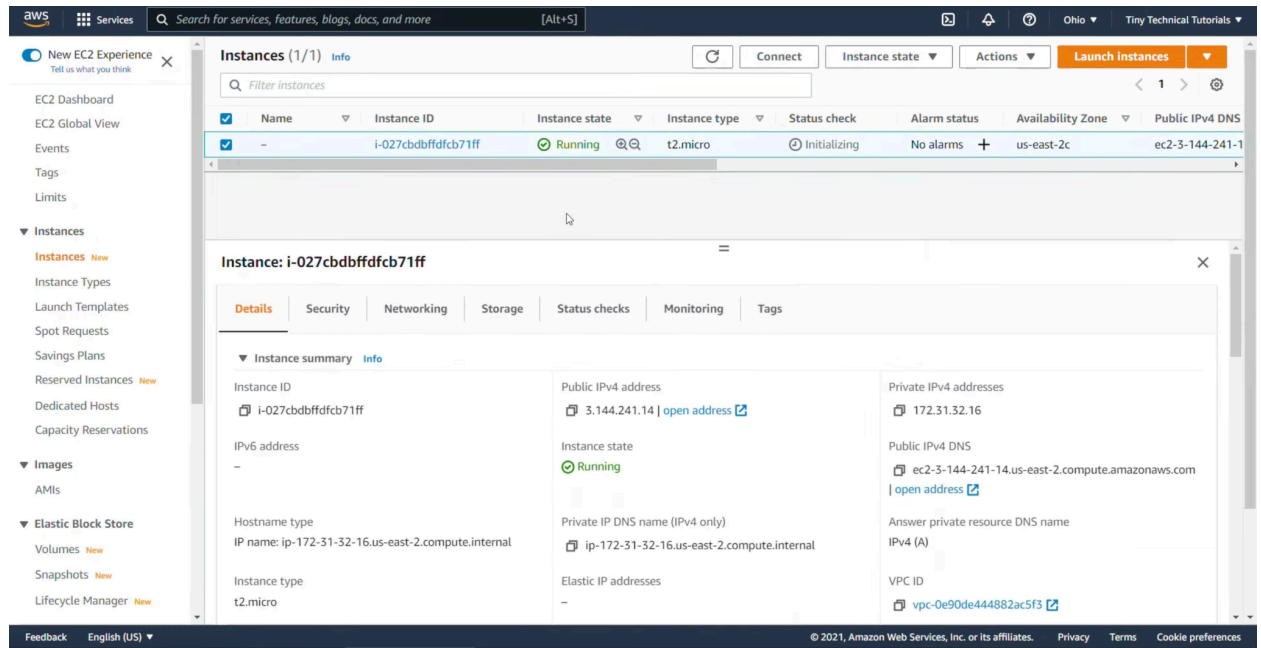
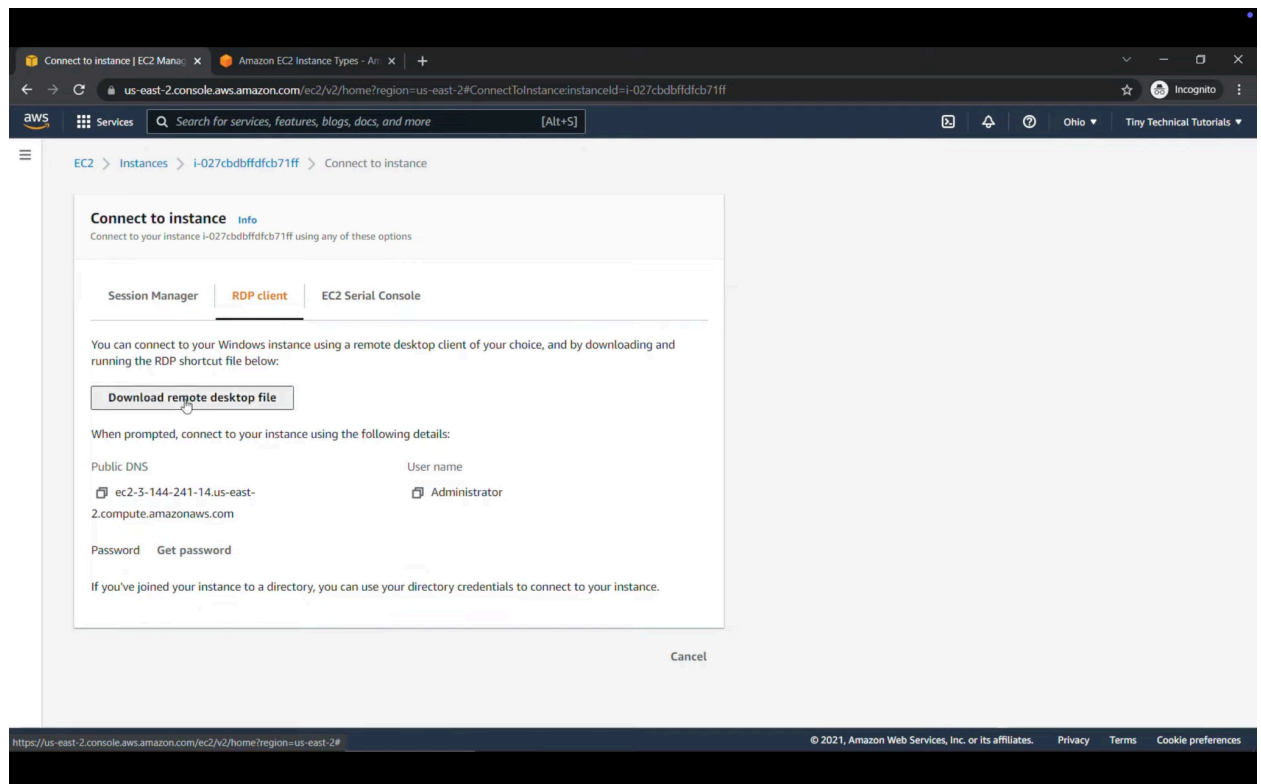
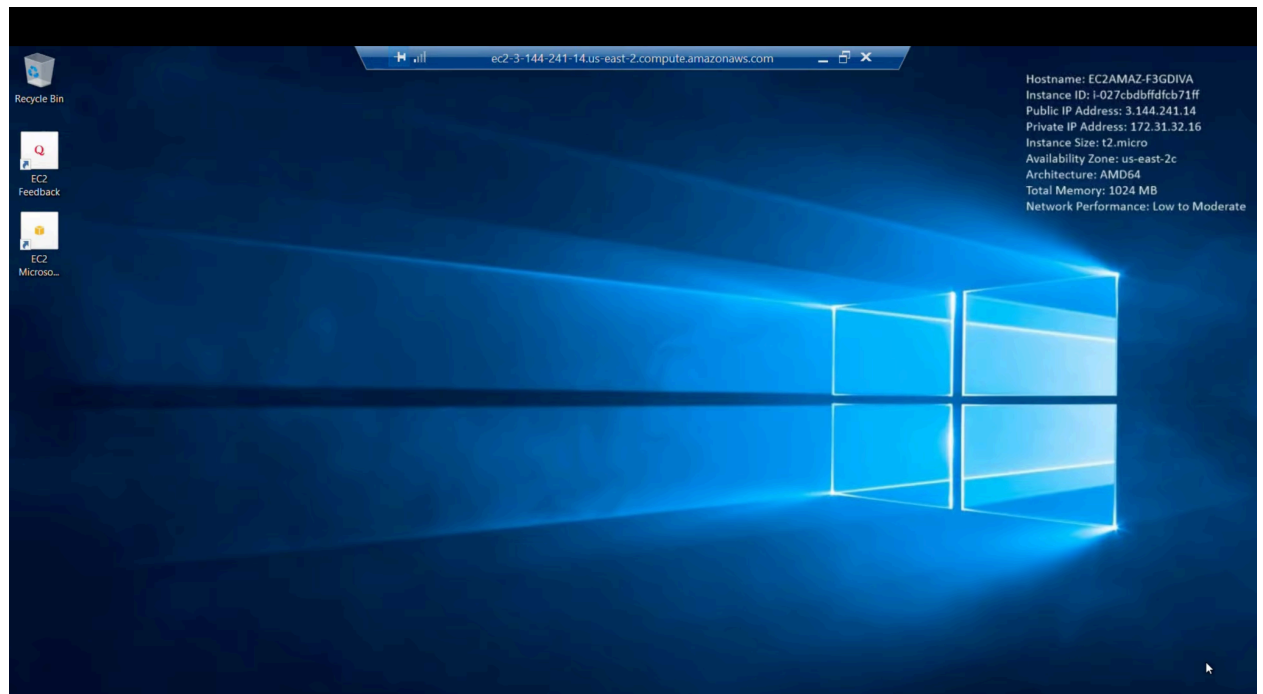
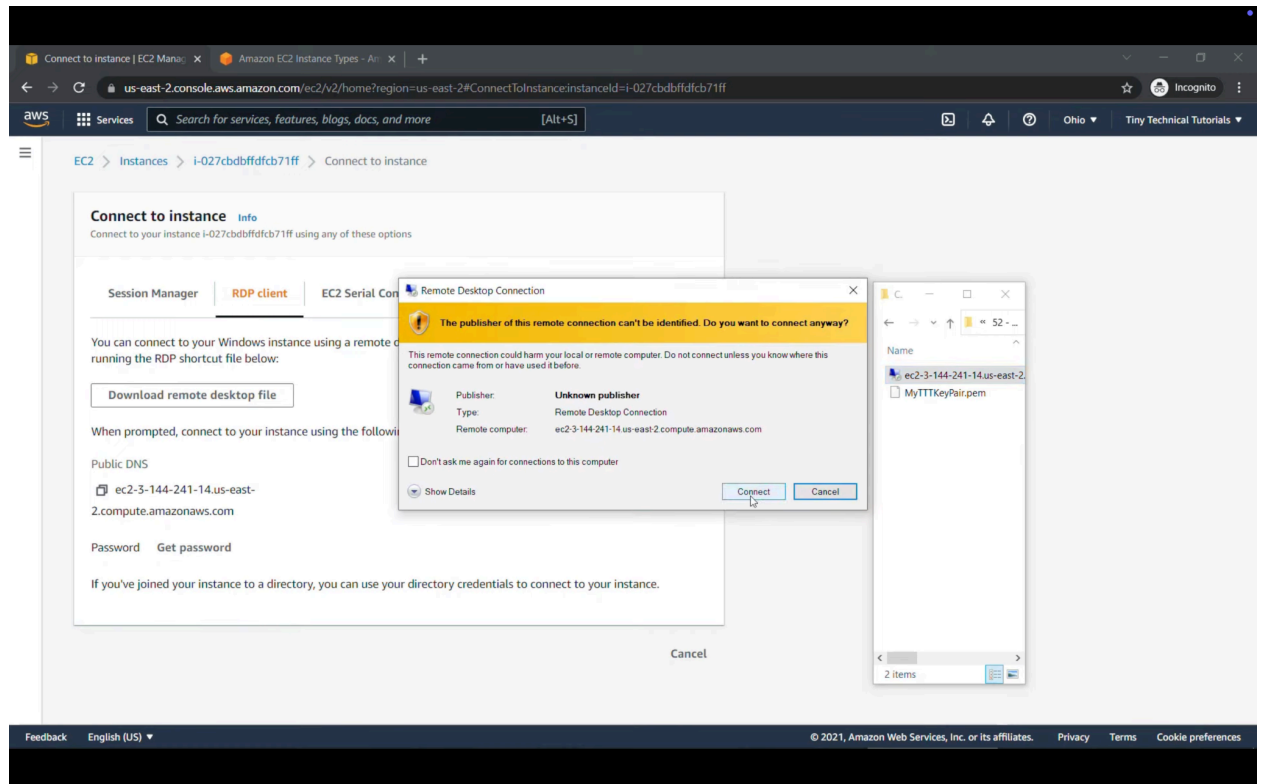
Initiating Instance Launches

Please do not close your browser while this is loading

Creating security groups... Successful

Authorizing inbound rules... Successful

**Initiating launches...**

Feedback English (US) © 2021, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. Privacy Terms Cookie preferences

7. Anda dapat mengakses server menggunakan SSH (untuk Linux) atau RDP (untuk Windows).

- Amazon S3 (Simple Storage Service): Untuk penyimpanan data, pengguna dapat menggunakan S3 untuk menyimpan file dan data dalam jumlah besar, yang bisa diakses kapan saja.

**2) PaaS (Platform as a Service)**

PaaS menawarkan platform untuk pengembangan aplikasi tanpa perlu mengelola infrastruktur dasar seperti server atau penyimpanan. PaaS mengurangi kompleksitas pengembangan karena pengembang tidak perlu mengkhawatirkan pengaturan dan pemeliharaan server.

Contoh:

- Google App Engine adalah layanan PaaS yang memungkinkan pengembang untuk membangun dan meng-host aplikasi tanpa mengelola server.
- Microsoft Azure App Services menawarkan platform untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi web tanpa perlu mengelola infrastruktur fisik.

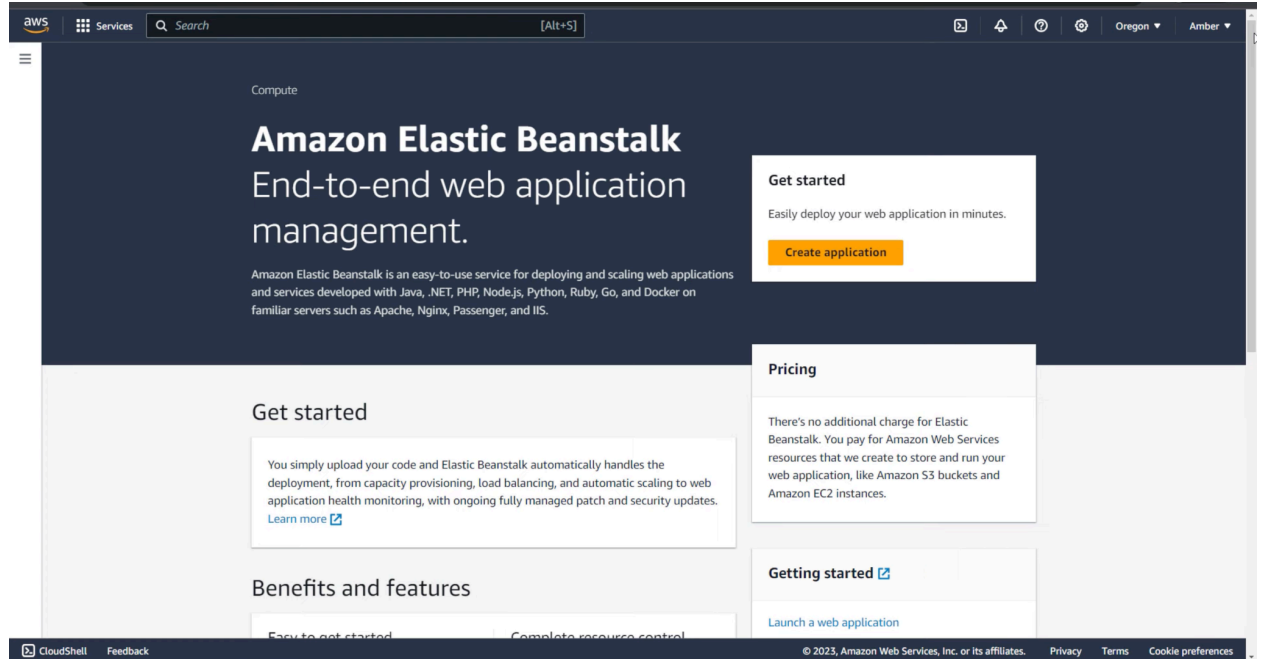
Keuntungan:

- Fokus pada pengembangan aplikasi tanpa mengkhawatirkan manajemen infrastruktur.
- Mempercepat pengembangan dan penerapan aplikasi.

Cara Menggunakan PaaS di AWS:

- AWS Elastic Beanstalk: Layanan ini memungkinkan pengembang untuk meng-deploy aplikasi dengan mudah tanpa perlu khawatir tentang konfigurasi server atau manajemen infrastruktur. Elastic Beanstalk mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti Java, .NET, Node.js, Python, Ruby, dan banyak lagi.

  Langkah-langkah untuk menggunakan Elastic Beanstalk:

  1. Login ke AWS Management Console dan pilih Elastic Beanstalk.
  2. Pilih Create a New Application dan beri nama aplikasi.

# APPLICATION

**ENVIRONMENTS**

- Infrastructure (EC2 instances, load balancers, auto-scaling groups, etc.)
- Runs a single application version at a time
- An application can have many environments (like dev and test)

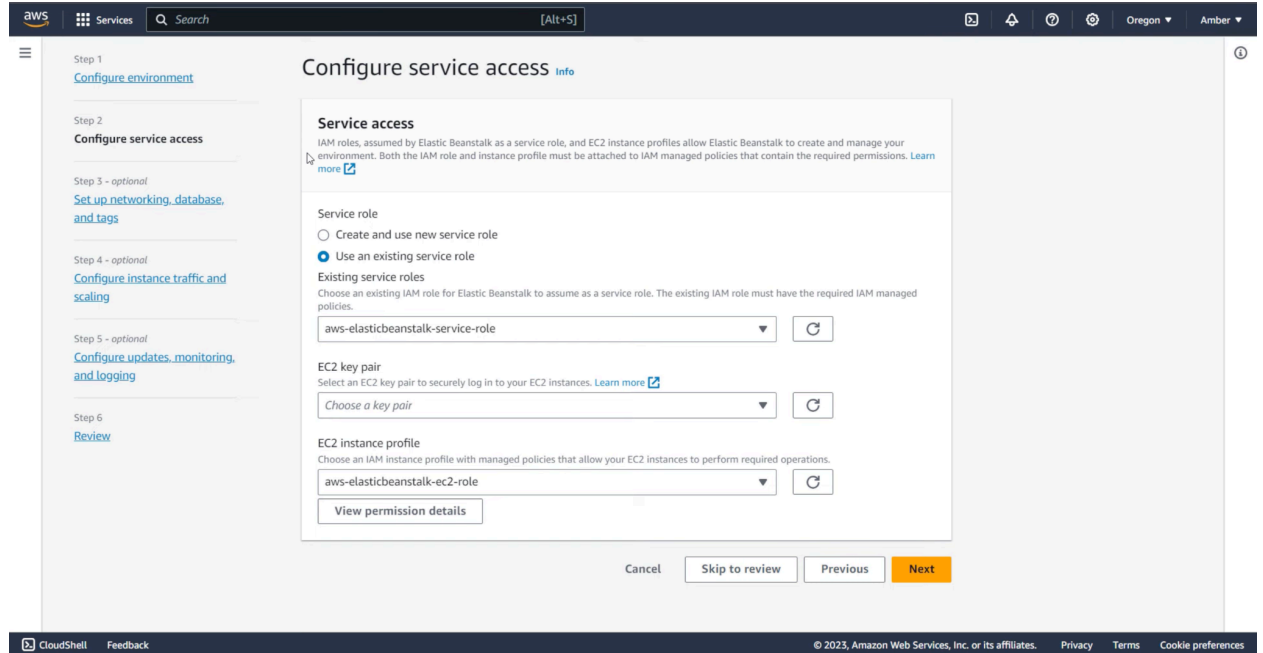
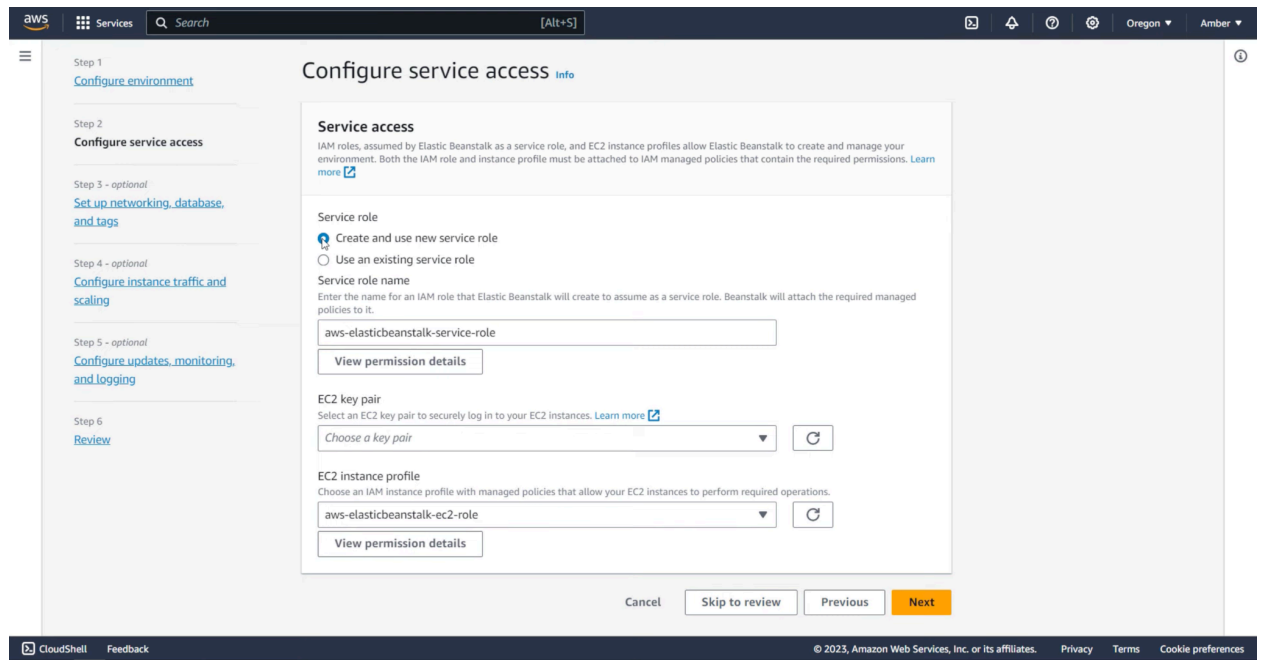
**APPLICATION VERSIONS**

- Application code
- Stored in S3
- An application can have many application versions (supporting rollback, etc.)

**SAVED CONFIGURATIONS**

- Defines how an environment and its resources behave
- Can be used to launch new environments
- An application can have many saved configurations

3. Pilih platform yang sesuai dengan aplikasi yang akan Anda buat (misalnya, Node.js atau Java).

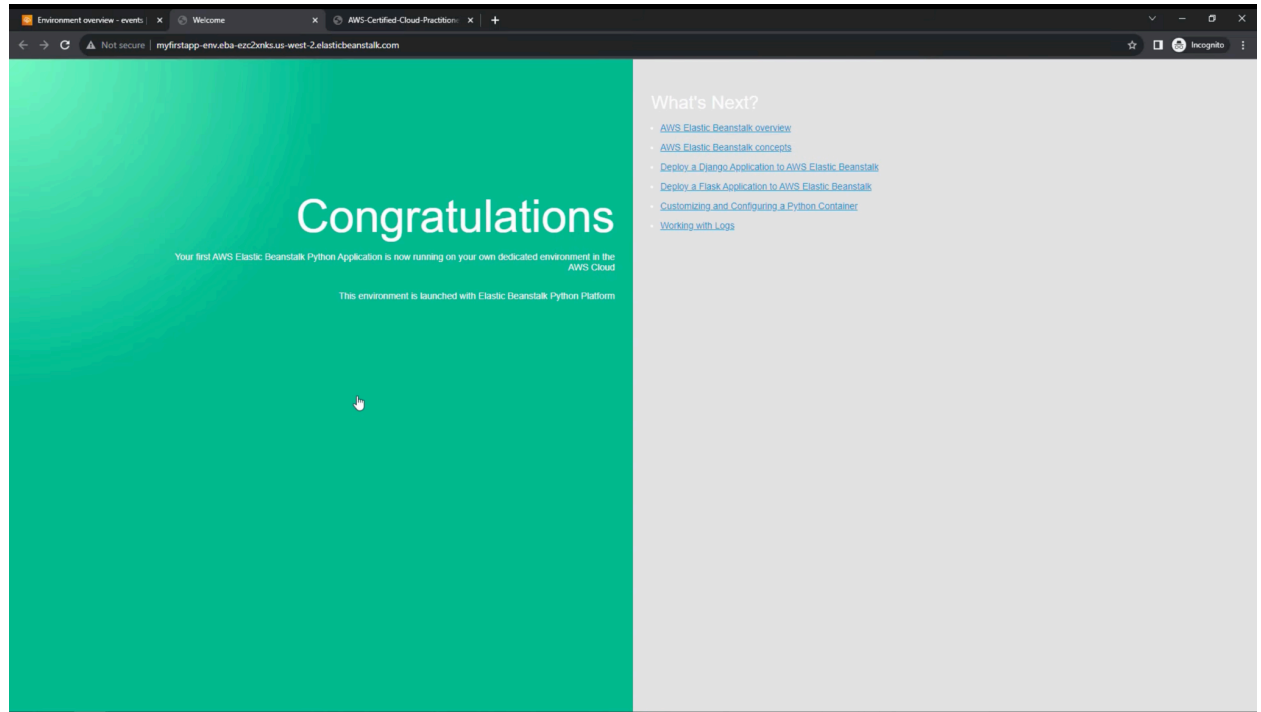
4. Upload kode aplikasi Anda, pilih tipe instansi EC2 dan lainnya.

5. Klik Create Environment dan AWS akan otomatis meng-deploy aplikasi Anda, mengatur scaling, dan melakukan manajemen sumber daya yang dibutuhkan.

Services
Search
[Alt+S]
Oregon
Amber
Step 1
Configure environment
Step 2
Configure service access
Step 3 - optional
Set up networking, database, and tags
Step 4 - optional
Configure instance traffic and scaling
Step 5 - optional
Configure updates, monitoring, and logging
Step 6
Review
Set up networking, database, and tags - optional
Info
Virtual Private Cloud (VPC)
VPC
Launch your environment in a custom VPC instead of the default VPC. You can create a VPC and subnets in the VPC management console.
Learn more
Create custom VPC
Instance settings
Choose a subnet in each AZ for the instances that run your application. To avoid exposing your instances to the Internet, run your instances in private subnets and load balancer in public subnets. To run your load balancer and instances in the same public subnets, assign public IP addresses to the instances. Learn more
Public IP address
Assign a public IP address to the Amazon EC2 instances in your environment.
Activated
Instance subnets
Filter instance subnets
Availability Zone
Subnet
CIDR
Name
No instance subnets
CloudShell
Feedback
© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.
Privacy
Terms
Cookie preferences

Services
Search
[Alt+S]
Oregon
Amber
Step 1
Configure environment
Step 2
Configure service access
Step 3 - optional
Set up networking, database, and tags
Step 4 - optional
Configure instance traffic and scaling
Step 5 - optional
Configure updates, monitoring, and logging
Step 6
Review
Configure instance traffic and scaling - optional
Info
Instances
Info
Configure the Amazon EC2 instances that run your application.
Root volume (boot device)
Root volume type
(Container default)
Size
The number of gigabytes of the root volume attached to each instance.
8
GB
IOPS
Input/output operations per second for a provisioned IOPS (SSD) volume.
100
IOPS
Throughput
The desired throughput to provision for the Amazon EBS root volume attached to your environment's EC2 instance
125
MiB/s
Amazon CloudWatch monitoring
The time interval between when metrics are reported from the EC2 instances
Monitoring interval
5 minute
CloudShell
Feedback
© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.
Privacy
Terms
Cookie preferences

Configure updates, monitoring, and logging - optional Info
Step 1
Configure environment
Step 2
Configure service access
Step 3 - optional
Set up networking, database, and tags
Step 4 - optional
Configure instance traffic and scaling
Step 5 - optional
Configure updates, monitoring, and logging
Step 6
Review
Monitoring Info
Health reporting
Enhanced health reporting provides free real-time application and operating system monitoring of the instances and other resources in your environment. The EnvironmentHealth custom metric is provided free with enhanced health reporting. Additional charges apply for each custom metric. For more information, see Amazon CloudWatch Pricing
System
Basic
Enhanced
Health event streaming to CloudWatch Logs
Configure Elastic Beanstalk to stream environment health events to CloudWatch Logs. You can set the retention up to a maximum of ten years and configure Elastic Beanstalk to delete the logs when you terminate your environment.
Log streaming
Activated (standard CloudWatch charges apply.)
Retention
7
Lifecycle
Keep logs after terminating environment
Managed platform updates Info
CloudShell
Feedback
© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.
Privacy
Terms
Cookie preferences

Managed updates
Deactivated
Deployment batch size
100
Deployment batch size type
Percentage
Command timeout
600
Deployment policy
AllAtOnce
Health threshold
Ok
Ignore health check
false
Instance replacement
false
Platform software
Lifecycle
false
Log streaming
Deactivated
NumProcesses
1
NumThreads
15
WSGIPath
application
Proxy server
nginx
Logs retention
7
Rotate logs
Deactivated
Update level
minor
X-Ray enabled
Deactivated
Environment properties
Key
Value
PYTHONPATH
/var/app/venv/staging-LQM1lest/bin
Cancel
Previous
Submit
CloudShell
Feedback
© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.
Privacy
Terms
Cookie preferences

Services
Search
[Alt+S]
Oregon
Amber
Elastic Beanstalk
Elastic Beanstalk is launching your environment. This will take a few minutes.
Applications
Environments
Change history
Application: My First App
Application versions
Saved configurations
Environment: MyFirstApp-env
Go to environment
Configuration
Events
Health
Logs
Monitoring
Alarms
Managed updates
Tags
Recent environments
Elastic Beanstalk > Environments > MyFirstApp-env
MyFirstApp-env Info
Actions
Upload and deploy
Environment overview
Health
Unknown
Environment ID
e-mux9sm4cmf
Domain
–
Application name
My First App
Platform
Change version
Platform
Python 3.11 running on 64bit Amazon Linux 2023/4.0.4
Running version
–
Platform state
Supported
Events
Health
Logs
Monitoring
Alarms
Managed updates
Tags
Events (2) Info
Filter events by text, property or value
Time
Type
Details
CloudShell
Feedback
© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.
Privacy
Terms
Cookie preferences


Services
Search
[Alt+S]
Oregon
Amber
Elastic Beanstalk
Environment successfully launched.
Applications
Environments
Change history
Application: My First App
Application versions
Saved configurations
Environment: MyFirstApp-env
Go to environment
Configuration
Events
Health
Logs
Monitoring
Alarms
Managed updates
Tags
Recent environments
Elastic Beanstalk > Environments > MyFirstApp-env
MyFirstApp-env Info
Actions
Upload and deploy
Environment overview
Health
Green
Environment ID
e-mux9sm4cmf
Domain
MyFirstApp-env.eba-ezc2xnks.us-west-2.elasticbeanstalk.com
Application name
My First App
Platform
Change version
Platform
Python 3.11 running on 64bit Amazon Linux 2023/4.0.4
Running version
–
Platform state
Supported
Events
Health
Logs
Monitoring
Alarms
Managed updates
Tags
Events (12) Info
Filter events by text, property or value
Time
Type
Details
CloudShell
Feedback
© 2023, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.
Privacy
Terms
Cookie preferences

- Amazon RDS (Relational Database Service): Untuk aplikasi yang membutuhkan basis data terkelola, Amazon RDS memungkinkan pengguna untuk menggunakan database seperti MySQL, PostgreSQL, dan lainnya, tanpa perlu mengelola instalasi dan pemeliharaan database sendiri.

3) **SaaS (Software as a Service)**

SaaS menyediakan aplikasi yang siap pakai dan dapat diakses melalui internet. Pengguna tidak perlu menginstal aplikasi di perangkat mereka, karena semua aplikasi dijalankan di cloud.

Contoh:

- Google Workspace (sebelumnya G Suite), seperti Google Docs dan Google Drive, adalah aplikasi SaaS yang memungkinkan kolaborasi dokumen dan penyimpanan data.
- Microsoft Office 365 adalah suite aplikasi produktivitas berbasis cloud yang memungkinkan pengguna untuk bekerja secara online.

- Dropbox adalah aplikasi penyimpanan file yang memungkinkan akses ke file secara real-time di berbagai perangkat.

Keuntungan:

- Tidak perlu instalasi atau pengelolaan aplikasi di perangkat.
- Pengguna dapat mengakses aplikasi kapan saja dan di mana saja.

Cara Menggunakan SaaS di AWS:

AWS menyediakan beberapa layanan SaaS, seperti Amazon WorkDocs (untuk kolaborasi dokumen) dan Amazon Chime (untuk komunikasi dan video konferensi).Pengguna dapat mengakses aplikasi ini secara langsung melalui web browser tanpa perlu mengunduh atau menginstal perangkat lunak tambahan.

Langkah-langkah menggunakan Amazon WorkDocs:

1. Login ke AWS Management Console dan pilih Amazon WorkDocs.
2. Anda dapat membuat folder dan meng-upload dokumen untuk berbagi atau berkolaborasi dengan tim.
3. Kolaborasi dilakukan secara real-time, dan setiap perubahan dapat dilihat langsung oleh semua pengguna yang memiliki akses.

Perbandingan Antara IaaS, PaaS, dan SaaS

| Model Layanan | IaaS | PaaS | SaaS |
|---|---|---|---|
| Deskripsi | Menyediakan infrastruktur virtual (server, jaringan, penyimpanan) | Menyediakan platform untuk pengembangan aplikasi | Menyediakan aplikasi siap pakai yang dapat diakses pengguna |
| Infrastruktur | Pengguna yang membutuhkan kontrol penuh atas infrastruktur | Pengembang aplikasi yang ingin fokus pada pengembangan | Pengguna akhir yang hanya membutuhkan aplikasi jadi |
| Contoh | AWS, Google | Google App | Google Workspace, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Compute Engine, Azure Virtual Machines | Engine, Azure App Services | Microsoft Office 365 |

9. **Keamanan Cloud Computing**

Keamanan adalah salah satu aspek penting dalam cloud computing. Penyedia layanan cloud harus memastikan bahwa data yang disimpan di cloud terlindungi dengan baik. Beberapa langkah keamanan yang diterapkan oleh penyedia cloud termasuk:

- Proteksi Data: Menggunakan enkripsi untuk data yang disimpan dan dikirimkan melalui cloud untuk mencegah akses yang tidak sah.
- Autentikasi dan Otorisasi: Sistem untuk memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses layanan atau data yang sensitif.
- Compliance: Penyedia cloud harus memastikan bahwa layanan mereka memenuhi regulasi keamanan dan privasi yang berlaku, seperti GDPR (General Data Protection Regulation) di Eropa atau HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) di Amerika Serikat.

## Referensi

Erl, Thomas. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture.

Rittinghouse, J. A., & Ransome, J. F. (2016). Cloud Computing: Implementation, Management, and Security. CRC Press.

Buyya, R., & Vecchiola, C. (2018). Mastering Cloud Computing: Foundations and Applications Programming. Morgan Kaufmann.

Amazon Web Services. (n.d.). What is Cloud Computing. Diakses dari https://azure.microsoft.com/en-us/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-cloud-computing

Microsoft Azure. (n.d.). What is Cloud Computing. Diakses dari https://aws.amazon.com/what-is-cloud-computing/

Google Cloud. (n.d.). What is Cloud Computing. Diakses dari https://cloud.google.com/learn/what-is-cloud-computing

Amazon/AWS EC2 (Elastic Compute Cloud) Basics | Create an EC2 Instance Tutorial |AWS for Beginners. Diakses dari https://www.youtube.com/watch?v=eaicwmnSdCs

Deploy a Web Application Using Elastic Beanstalk (New Version of UI) | AWS Tutorial for Beginners. Diakses dari https://www.youtube.com/watch?v=2BoVhej0QVI